

**C082**

Total Pages : 6

Roll No. ....

## **BSCCH-102/CH-02**

**Organic Chemistry-I**

**कार्बनिक रसायन-I**

Bachelor of Science (BSC)

Ist Year Examination, 2022 (June)

**Time : 2 Hours]**

**[Max. Marks : 40**

**Note :** This paper is of Forty (40) marks divided into two (02) Sections A and B. Attempt the questions contained in these sections according to the detailed instructions given therein.

**नोट :** यह प्रश्नपत्र चालीस (40) अंकों का है जो दो (02) खण्डों क तथा ख में विभाजित है। प्रत्येक खण्ड में दिए गए विस्तृत निर्देशों के अनुसार ही प्रश्नों को हल करना है।

### **SECTION-A/( खण्ड-क )**

**(Long Answer Type Questions)/( दीर्घ उत्तरों वाले प्रश्न )**

**Note :** Section 'A' contains Five (05) long answer type questions of Ten (10) marks each. Learners are required to answer any Two (02) questions only.

(2×10=20)

**C082 / BSCCH-102/CH-02**

**[P.T.O.**

**नोट :** खण्ड 'क' में पाँच (05) दीर्घ उत्तरों वाले प्रश्न दिये गये हैं, प्रत्येक प्रश्न के लिए दस (10) अंक निर्धारित हैं। शिक्षार्थियों को इनमें से केवल दो (02) प्रश्नों के उत्तर देने हैं।

1. What are nucleophilic substitution reactions? Explain the mechanism of  $SN^1$  and  $SN^2$  reactions in aliphatic compounds.

न्यूक्लियोफिलिक प्रतिस्थापन अभिक्रिया क्या है? ऐलिफैटिक यौगिकों में  $SN^1$  और  $SN^2$  अभिक्रियाओं की क्रियाविधि की व्याख्या कीजिए।

2. Discuss any *two* of the following :

- (a) Resonance.
- (b) Hyperconjugation.
- (c) Inductive effect.

निम्नलिखित में से किन्हीं दो का वर्णन कीजिए :

- (क) अनुनाद।
- (ख) अतिसंयुग्मन।
- (ग) प्रेरणिक प्रभाव।

3. What is hybridization? Explain the different types of hybridization occurs in the organic compounds.

संकरण क्या है? कार्बनिक यौगिकों में होने वाले विभिन्न प्रकार के संकरण की व्याख्या कीजिए।

4. What do you understand by Isomerism? Explain its types.

समावयवता से आप क्या समझते हैं? इसके प्रकारों की व्याख्या कीजिए।

5. Give the mechanism of any *three* of the following reactions :

(a) Oxymercuration-Demercuration.

(b) Birch reduction.

(c) Diels-Alder reaction.

(d) Friedel craft acylation.

निम्नलिखित में से किन्हीं **तीन** अभिक्रियाओं की क्रियाविधि दीजिए :

(क) ऑक्सीमरक्यूरेशन-डिमरक्यूरेशन।

(ख) ब्रिक अपचयन।

(ग) डायल्स-एल्डर अभिक्रिया।

(घ) फ्राइडल क्राफ्ट एसाइलेशन।

### SECTION-B/( खण्ड-ख )

(Short Answer Type Questions)/( लघु उत्तरों वाले प्रश्न )

**Note :** Section 'B' contains Eight (08) short answer type questions of Five (05) marks each. Learners are required to answer any Four (04) questions only. (4×5=20)

**नोट :** खण्ड 'ख' में आठ (08) लघु उत्तरों वाले प्रश्न दिये गये हैं, प्रत्येक प्रश्न के लिए पाँच (05) अंक निर्धारित हैं। शिक्षार्थियों को इनमें से केवल चार (04) प्रश्नों के उत्तर देने हैं।

1. Give the mechanism of 1, 2 and 1,4 addition reaction to 1,3 butadiene. What is the effect of temperature to the addition of HBr to 1,3 butadiene.

1, 3 ब्यूटाडाइन में 1, 2 और 1, 4 योगात्मक अभिक्रिया की क्रियाविधि दीजिए। 1, 3 ब्यूटाडाइन में HBr के जुड़ने पर तापमान का क्या प्रभाव पड़ता है?

2. What are the important factors affecting the stability of carbanions? Discuss the structure of carbanions.

कार्बआयनों की स्थिरता को प्रभावित करने वाले महत्वपूर्ण कारक कौन-से हैं? कार्बआयनों की संरचना की विवेचना कीजिए।

3. Which conformation of cyclohexane is the most stable and why?

साइक्लोहेक्सेन की कौन-सी रचना सबसे अधिक स्थिर है और क्यों?

4. Describe the benzyne mechanism of nucleophilic aromatic substitution reaction.

नाभिकारगी ऐरोमैटिक प्रतिस्थापन अभिक्रिया की बेन्जाइन क्रियाविधि का वर्णन कीजिए।

5. Explain any *two* from the following :

- (a) Ortho/para ratio.
- (b) Aromaticity.
- (c) Symmetry elements.

निम्नलिखित के किन्हीं दो की व्याख्या कीजिए :

(क) ऑर्थो/पैरा अनुपात।

(ख) अरोमैटीसिटी।

(ग) समरूपता तत्व।

6. What are Carbenes? How they are generated? Give the structure of Singlet and Triplet carbenes.

कार्बिन क्या हैं? वे कैसे उत्पन्न होते हैं? सिंगलेट और ट्रिपलेट कार्बिन की संरचना दीजिए।

7. Explain the following with suitable example :

(a) Markovnikov's Rule.

(b) Sytzeff rule.

निम्नलिखित को उपयुक्त उदाहरण देकर स्पष्ट कीजिए :

(क) मार्कोवnikov का नियम।

(ख) सिट्ज़ेफ़ नियम।

8. Draw the major product of the following reactions :

निम्नलिखित अभिक्रियाओं का प्रमुख उत्पाद बनाइए :



